第28卷 第3期 1985年8月
昆虫学报 ACTA ENTOMOLOGICA SINICA
Vol. 28, No. 3 Aug., 1985

粘虫 *Mythimna separata* Walker 性引诱剂研究初报*

魏志洪 潘法明
(江苏省激素研究所)

自七十年代以来，随着昆虫性信息素研究的进展，粘虫性信息素一直为人重视。Takahashi 等(1979)及 Sato 等(1980)报道粘虫 *Leucania separata* 性信息素为：顺-11-十六碳烯醇醋酸酯(Z11-16:Ac)，顺-11-十六碳烯醇 (Z11-16:OH)，比例为8:1；McDonnough 等(1980)和 Hill 等(1980)报道粘虫 *Pseudaletia unipuncta* 性信息素组分也为 Z11-16:Ac 和 Z11-16:OH，但比例不同(比例为500:1)。我所等单位根据文献报道，先后曾合成过这种粘虫的信息化合物，1980—1982年连续进行过多次田间诱蛾活性试验，都没有诱到粘虫。为进一步探索粘虫的性引诱剂，1983年进行了更广泛的田间筛选试验，发现顺-11-十六碳烯醛(Z11-16:Al)对粘虫雄蛾具有较佳的引诱活性，并在华东、东北、西北、华北等地也得到证实。结果表明，Z11-16:Al 是 *Mythimna separata* 的性引诱剂。本文报道初步研究结果。

材料和方法

试验所用化合物均由我所合成。用市售分析纯丙酮作溶剂，将化合物配成各种不同配比的混合物，以不同剂量分别注入橡皮头诱芯。诱捕器为口径20厘米左右的塑料水盆，盆内盛清水，并加入少量洗衣粉。水面离盆口2厘米，诱芯悬挂离水面2—3厘米。水盆放置高度以盆口高于作物16—17厘米，盆距30米。筛选试验，于第一代粘虫始蛾期在江苏省金坛县文化大队小麦田进行，每种处理设两次重复。第二代粘虫发生期，在华北、东北、西北等地玉米或麦地按东西直线排列。诱芯挂出后昼夜不收回，每日观察记录每个诱捕器的诱蛾数，并随时补足盆内的水量。

结果

1980—1983年我们对报道过的粘虫性信息素，在江苏、浙江、上海、四川、湖南等地连续进行多次测试，均未诱到粘虫。发现 Z11-16:Al(纯度93%)、Z11-16:OH (纯度98%)以及饱和的十六碳醛(16:Al)、十六碳酯(16:Ac)，十六碳醇(16:OH)等混合物对粘虫雄蛾显示低弱的诱蛾活性，1983年用上述性诱化合物进行不同组分、配比和单元化合物田间试验，发现 Z11-16:Al 单独使用，对粘虫雄蛾有良好的诱蛾效果，日单盆最高诱蛾16只；Z11-16:Al 的剂量在15—150微克，对粘虫都显示引诱活性，100微克诱蛾最佳(表1)。在试验中还发现 Z11-16:Al 与16:Al、16:Ac 分别互配的混和物有诱蛾效果(表2)。

为了检验粘虫性引诱剂在全国有关区域的诱蛾活性，第二代发生期在华北、东北、西北等地进行多点田间试验。结果证明 Z11-16:Al 在上述地区都有诱蛾效果。在北京市朝阳区测试，日单盆蛾量高达

本文于1983年10月收到。

* 本工作得到北京大学生物系林昌善先生、农业部农作物病虫测报总站郝英杰、农科院植保所金达生的指导；大连市农科所、锦州市农科所、辽宁省农科院植保所、吉林省农技推广总站、黑龙江省植保所、北京市植保站、山东省临沂地区植保站、甘肃省静宁县农技站、北京市朝阳区十八里店公社科技站等单位和我所王新珍同志的支持，协助，谨此致谢。

表 1　顺-11-十六碳烯醛不同剂量诱蛾试验

Table 1　Attraction test of Z11-16:Ald in different doses to the armyworm moths (Beijing suburb)

（北京朝阳区十八里店公社）

剂量(微克)	日期（日/月）	诱蛾数(头)	日单盆最高诱蛾数(头)
15	31/5—12/6	5	1
30	31/5—12/6	3	2
50	31/5—12/6	104	27
70	31/5—12/6	128	37
100	31/5—12/6	191	70
150	31/5—12/6	112	31

表 2　不同混合物的诱蛾试验

Table 2　Attraction test of Z11-16:Ald mixtures to the armyworm moths

（江苏省金坛县文化大队）

化　合　物	配比	日期(日/月)	剂量(微克)	诱蛾数(头)	日单盆最高诱蛾数(头)
Z11-16:Al + 16:Ac	2:5	17—27/4	100	12	5
Z11-16:Al + 16:Al	3:2	17—27/4	100	50	8
Z11-16:Al + 16:Ac + 16:Al	3:2:1	17—27/4	100	43	10
Z11-16:Al + 16:OH	2:1	17—27/4	100	44	7
Z11-16:Al		17—27/4	100	52	10

70 头；甘肃省静宁县测报站测试，日单盆最高诱捕量 72 头；辽宁省农科院植保所粘虫组测试，平均每天每盆诱蛾 48.3 头，日单盆最高诱捕量 172 头（表 3）。

表 3　顺-11-十六碳烯醛对各地第二代粘虫测试的结果

Table 3　Trapping the second generation armywormmoths with Z11-16:Ald at different regions

试　验　单　位	时间(日/月)	诱捕器(只)	诱蛾数(头)	每盆平均诱蛾头数	日单盆最高诱蛾(头)
山东省临沂地区植保站	3—9/6	3	14	3.3	5
北京市朝阳区十八里店公社	2—12/6	3	430	143.3	70
天津北郊	2—13/6	3	34	11.3	9
锦州市农科所	1—22/6	3	211	70.3	19
大连市农科所	30/5—22/6	3	160	53.3	7
吉林省农技推广总站	27—31/5	3	18	6	3
吉林省农技推广总站	20/5—23/6	3	89	29.7	17
甘肃省静宁县农技站	27/5—30/6	3	568	189.3	72
黑龙江省农科院	1—13/6	3	319	106.3	40
辽宁省农科院植保站	1—20/6	3	2906	968.6	172

讨　　论

本试验结果表明，我国粘虫与美洲的粘虫不同。从性诱剂引诱雄虫的结果可看到差异明显。值得注意的是日本报道的 *Leucania separata* 被认为与中国的 *M. separata* 为同一种粘虫，其信息素组分为 Z11-16:Ac 与 Z11-16:OH（比例为 8:1），但是我们连续几年用这种组分的信息素诱不到 *M. separata*。本文的资料表明 Z11-16:Al 单用或加入少量其它组分在中国一代、二代粘虫发生地区都诱到大量

M. separata 雄蛾，这可能是由于两国的昆虫不是同一种。

参 考 文 献

Hill, Ada S et al. 1980 A female-produced sex pheromone component and attractant for males in the armyworm moth, *Pseudaletia unipuncta Environ. Entomol.* **9**: 408—11.

McDonnough, L. M. et al. 1980 Sex pheromone of the armyworm *Pseudaletia unipuncta* (Haworth). *J. Chem. Ecol.* **6**: 565—72.

Sato, Y. et al. 1980 Attractiveness of the synthetic sex pheromone to the males of the armyworm, *Leucania separata* Walker and the loreyi leafworm, *Leucania loreyi* Duponchel. *Appl. Entomol. Zool.* **15**: 334—40.

Sato, Y. et al. 1980 Sex attractant for *Leucania seprata*. Jpn. Kokai Tokky Koho, 49, 301, 4pp.

Takahashi, S. Kawaradanic M., Sato, Y., Satai, M. 1979 Sex pheromone of *Leucania separata* Walker and *Leucania loreyi* Duponchel. Japanese *J. Appl. Ent. Zool.* 23: 78—81.

PRELIMINARY REPORT ON THE SEX PHEROMONE OF THE ARMYWORM *MYTHIMNA SEPARATA*

WEI ZHI-HONG PAN FA-MING

(Institute of Hormone Research, Jiangsu Province)